

援外成套项目
设计基础资料汇编

塞拉利昂

上册

(内部资料 注意保存)

K776

前 言

中塞两国和两国人民在反帝反殖的共同斗争中，一贯互相同情，互相支持，结成了深厚的友谊。遵照伟大领袖和导师毛泽东主席关于“中国应当对于人类有较大的贡献”的教导，几年来，我国向塞拉利昂共和国政府提供了力所能及的经济技术援助。这些援助，对塞拉利昂自力更生地发展民族经济，巩固民族独立，起了积极的作用。

为了充分利用已有资料，减少重复劳动，缩短考察设计周期，使项目设计做到因地制宜、经济合理，把援塞成套项目搞得更好，现将我国历次赴塞拉利昂考察组搜集到的资料，集中整理，汇编成册，供承担援塞成套项目的设计单位参考。

由于条件所限，这个资料的内容还不够完整，有些数据还要通过实践继续考核。请各地区各部门出国考察新项目时，根据需要与可能，有重点地加以核对、补充，并将得到的新数据新资料随时抄送我部，以供有关单位研究。

本资料仅供内部使用，不得带到国外或出示于外国人面前。资料的名称不要在设计文件或其他对外文件中引用。望使用单位妥善保存。

本资料由我部委托浙江省工业设计院主编。在编写过程中，该院及有关省市主管部门和设计单位做了大量工作，付出了辛勤劳动，一并致谢。

外 经 部

一九七七年

我国对外经济技术援助八项原则

一、中国政府一贯根据平等互利的原则对外提供援助，从来不把这种援助看作是单方面的赐予，而认为是相互的。

二、中国政府在对外提供援助的时候，严格尊重受援国的主权，绝不附带任何条件，绝不要求任何特权。

三、中国政府以无息或低息贷款的方式提供经济援助，在需要的时候延长还款期限，以尽量减少受援国的负担。

四、中国政府对外提供援助的目的，不是造成受援国对中国的依赖，而是帮助受援国逐步走上自力更生，经济上独立发展的道路。

五、中国政府帮助受援国建设的项目，力求投资少，收效快，使受援国政府能够增加收入，积累资金。

六、中国政府提供自己所能生产的、质量最好的设备和物资，并且根据国际市场的价格议价。如果中国政府所提供的设备和物资不合乎商定的规格和质量，中国政府保证退换。

七、中国政府对外提供任何一种技术援助的时候，保证做到使受援国的人员充分掌握这种技术。

八、中国政府派到受援国帮助进行建设的专家同受援国自己的专家享受同样的物质待遇，不容许有任何特殊要求和享受。

周总理在全国人民代表大会常务委员会和国务院全体会议
联席会议上关于访问十四国的报告（一九六四年四月廿
六日《人民日报》）

说 明

本《汇编》共上、下两册。上册计两篇及附录1至3。第一篇自然地理，包括概况、地质、气候、水文、植被、土壤和动物共五章。第二篇土建与公用工程，包括建筑、结构，建筑材料、建筑施工，职工工资，工作制度及劳动保护，给水排水，供热通风与空调，电气、弱电共九章。附录1气象站日降雨量表。附录2水文资料。附录3英汉地名牵引。下册计五篇，第三篇工业，第四篇水利电力，第五篇交通运输，第六篇农业，第七篇医疗卫生等。内容系取自历年来我国赴塞拉利昂考察组搜集编写的设计基础资料，我国援塞拉利昂的设计图纸及文件，国内外其他有关专刊等，经过综合整理编写而成的。

本《汇编》由浙江省工业设计院主编，参加编写的单位：

中国科学院地理研究所

河南省地质局

湖南省农业局

湖南省林业局

湖南省卫生局

湖南省交通勘测设计院

江西省水利电力勘测设计院

福建省轻工业设计院

杭州市电信局

浙江省建委援外办公室

协作单位

江西省电力设计院

福建省农业局

业务指导

国家建委建筑科学研究院

本《汇编》由浙江省新华印刷厂制版和印刷，并得到浙江省出版发行局、浙江省援外办公室以及浙江省建委援外办公室、湖南省援外办公室的大力支持和协助，特此表示感谢。

由于水平有限，本《汇编》难免有错漏之处，希各有关单位提出意见和指正。

塞拉利昂设计基础资料汇编编辑委员会

1977年

目 录

第一篇 自然地理

第一章 塞拉利昂共和国概况	(1)
第一节 地理位置和行政区划	(1)
第二节 简史	(4)
第三节 人口和民族	(5)
第四节 宗教信仰和风俗习惯	(10)
第五节 文教、体育和卫生	(11)
第六节 经济概况	(13)
第二章 地质概况	(26)
第一节 地形	(26)
第二节 地层与岩石	(29)
第三节 区域构造和地质历史简述	(38)
第四节 矿产资源	(40)
第三章 气 候	(55)
第一节 概述	(55)
第二节 气候要素分述	(55)
第三节 气候类型	(59)
附 表	(61)
第四章 水 文	(104)
第一节 河流及水文站网	(104)
第二节 河流水情	(105)
第五章 植被、土壤和动物	(108)
第一节 植被类型及其地理分布	(108)
第二节 土壤	(111)
第三节 动物资源	(117)

第一章 建 筑

第一节 建 筑 概 况

塞拉利昂独立前受殖民统治者的掠夺与控制，经济落后，人民生活贫困，当地经济与民族工业得不到发展，城市建设与施工技术水平比较低。城市建筑以2、3层为主。独立后，政府采取了一系列措施，接受了一些国家的投资，城乡建设有所发展，但城市中较大的建筑往往是由外国人设计建造，且多集中在首都弗里敦（图2—1—1、图2—1—2）。



图 2—1—1 弗里敦一角之一

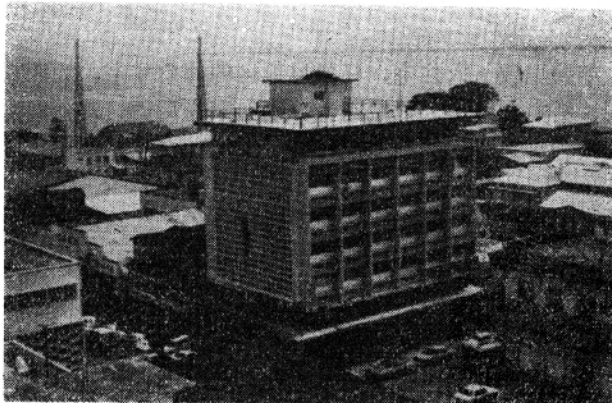


图 2—1—2 弗里敦一角之二

塞拉利昂地处非洲大陆西部，属于非洲赤道季风区域，由于气候条件的影响，建筑强烈地反映了非洲湿热地区的特点。

一、民用建筑

(一) 居住建筑

1. 农村住宅

农村住宅比较简陋，住宅多为一层平房并非布置，间距较大，开间一般在3至5米之间，进深亦在3至6米左右。层高一般约3米，室内外高差约150~600毫米。农村住宅墙体大多是采用土坯砖或木筋泥巴墙，屋面大多是镀锌瓦垄铁或茅草，平面布置以矩形为多。农村中亦有用木材、树杆为支架、上铺以茅草形成方形草顶的农村住宅（图2—1—3）。为了防雨、遮阳需要，常在墙体外沿设置较宽敞的廊子，同时其檐口挑出较大。农村住宅平面布置上大多设有穿堂间，并前后设置双扇门，以利通风。农村住宅用木门窗较多，有的仅用几根圆木作隔栅，不做油漆。极少数住宅使用简易钢窗及玻璃百页。一般住宅内外墙不加粉刷，泥墙木筋外露。室内不做踢脚板，不吊顶棚，室外不粉勒脚。

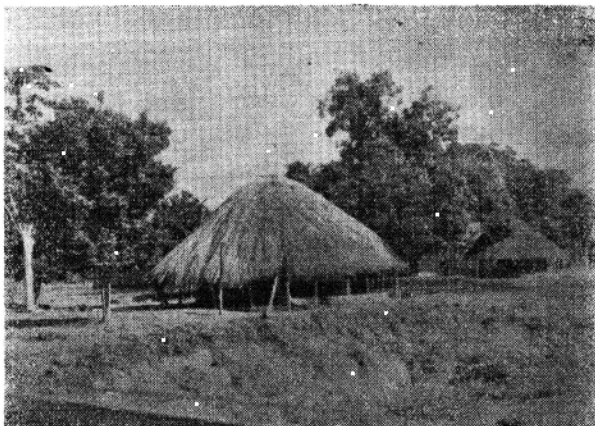


图 2—1—3 农村方顶住宅

2. 城市住宅

城市职工住宅，如弗里敦工人住宅，马凯尼地区的警察住宅，为四户联排的单层住房，每户左右二间，厕所、浴室、厨房、贮藏间等分别布置在后面，其前面为通长外廊。

马凯尼地区，有一种每户三间的独立式住宅。厨房、浴室、厕所单独布置在后面，用廊连接。

当地常见集体单层住房，为一种每座六户、每户前后二间，前设凹廊的建筑。厨房每户独用，设在二座住房之间。城市中还有标准较高的单元式住宅，居住条件较好。

独立式别墅建筑，大多建立在绿树成荫的山坡、山沟和海滨地带。此类建筑其平面布局与立面造型变化较多，平面一般由客厅、卧室、厨房、卫生间、贮藏室、车库等组成。外墙面往往用乳胶漆刷以明快鲜艳的色调。屋面有二坡、四坡等形式，用材为镀锌瓦垄铁、瓦垄铝、钢筋混凝土等。别墅建筑多为2层，并带有宽敞的阳台。阳台栏杆一般用金属制成，式样多种（图2—1—4、2—1—5），钢筋混凝土栏杆极少见。

别墅大多数使用电加热器、电冰箱、煤气灶、小型空调器，房屋结构基本上是现浇钢筋混凝土框架，水泥砖墙填充。屋盖系轻钢屋架，镀锌瓦垄铁屋面。楼面一般为现浇钢筋混凝土。

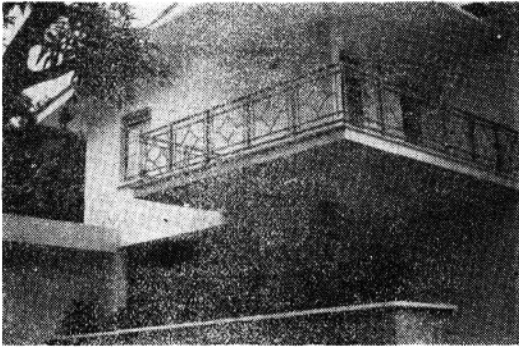


图 2—1—4 住宅阳台

此外，城市贫民住宅多为矮小平房，大部分分布在城市偏远地区或角落里。其平面布局无一定格式，墙体一般用乱石、泥巴、旧木板、旧镀锌瓦垄铁等材料围成，屋面简单地盖以瓦垄铁。

(二) 公共建筑

大型公共建筑较少。原有许多学校、办公楼、医院、文娱场所均系 2、3 层简易建筑，装修、设备均较简陋。由于外国的投资，近几年在弗里敦修建了一些高层建筑，如 9 层塞拉利昂大学（原福拉湾学院教学楼（图 2—1—6）

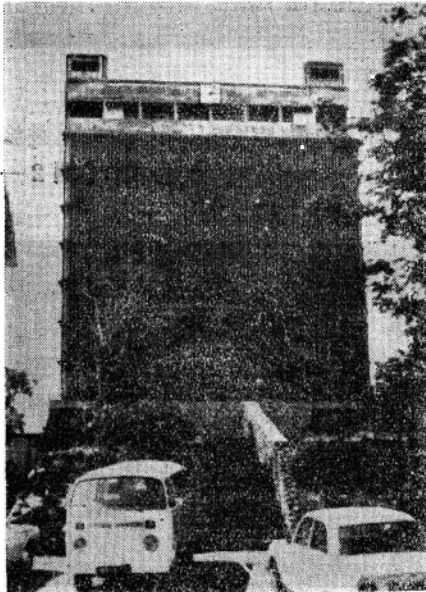


图 2—1—6 塞拉利昂大学教学楼

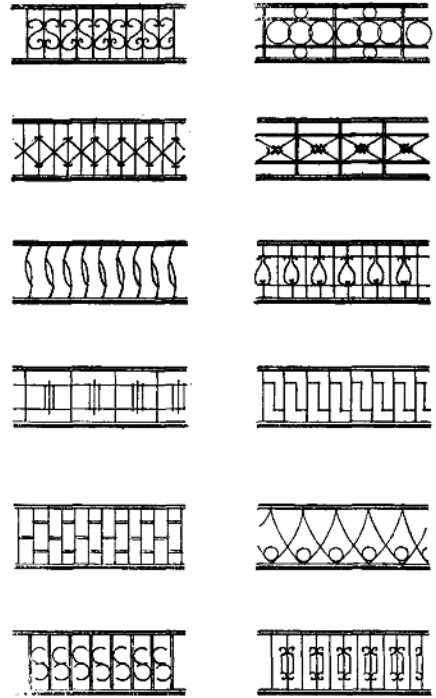


图 2—1—5 金属阳台栏杆花饰

、8 层电力公司（图 2—1—7）、8 层古马供水公司（图 2—1—8）。8 层原部级办公楼（图 2—1—9），以及 9 层塞拉利昂国家银行等。

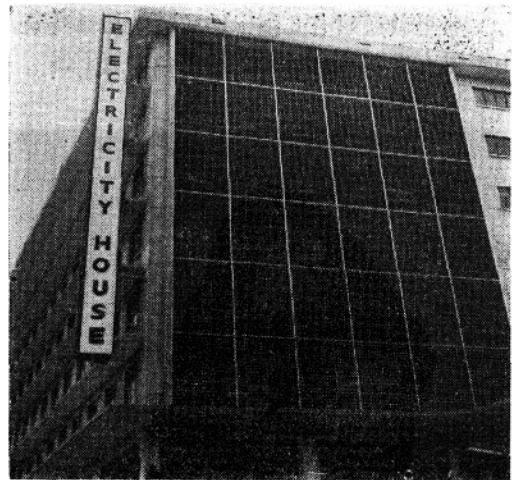


图 2—1—7 电力公司

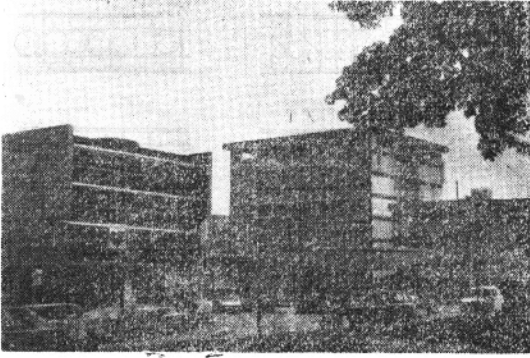
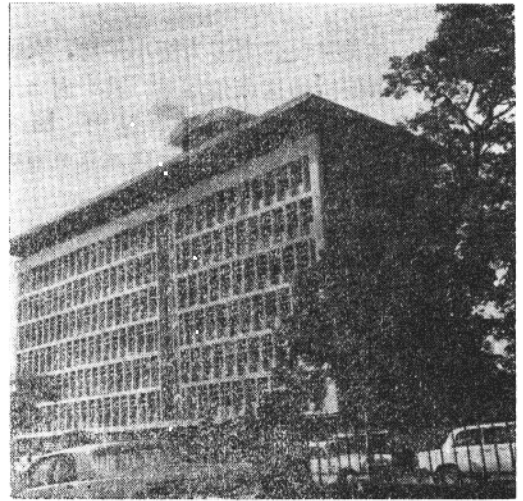


图 2—1—8 吉马供水公司

图 2—1—9 原部级办公楼



弗里敦还建有几幢标准较高的旅馆建筑，如塞拉角旅馆、派拉蒙旅馆、布鲁克菲尔兹旅馆。也有供政府官员开会的议会大厦（图 2—1—10、图 2—1—11）、新建中学（图 2—1—12）等。

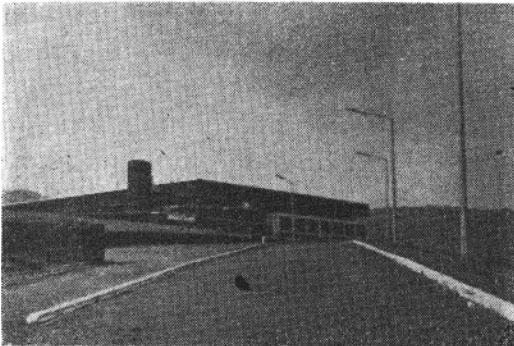


图 2—1—10 议会大厦外貌

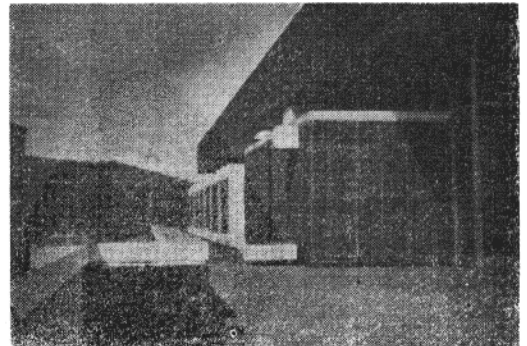


图 2—1—11 议会大厦一角

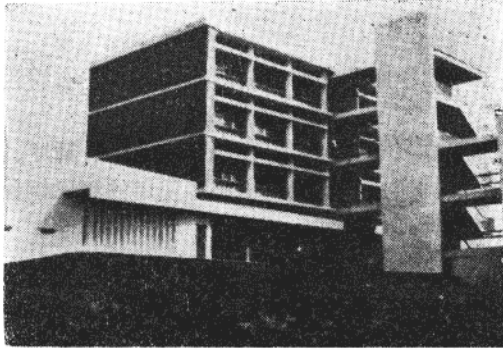


图 2—1—12 新建中学

塞拉利昂医院建筑规模一般不大，大多是1、2层楼房，其中最大的是康脑特医院，已有数十年的历史。

加油站建筑遍布弗里敦及省会所在地，尤以弗里敦为数众多，其建筑形式各站不一，屋面有悬挂出挑等数种，多选用铝板、瓦垄铁轻质材料，构造简洁，造型轻巧。

此外还有教堂（图 2—1—13）、总统府（图 2—1—14）等公共建筑。

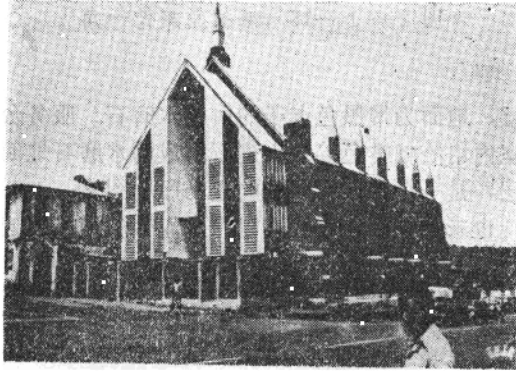


图 2—1—13 弗里敦某教堂



图 2—1—14 总统府

实例介绍

1. 塞拉角旅馆

塞拉角旅馆(图2—1—15)座落在弗里敦西面10公里左右的兰莉海边上, 濒临碧波浩瀚的大西洋。

该旅馆拥有一百五十个床位。平面由客房、门厅、餐厅、舞厅、厨房等组成。在总图中还布置一个小型的露天游泳池。池边外侧设有供旅客使用的酒吧柜台、男女淡水淋浴室等。该设计对地形的利用, 标高的处理均较好。

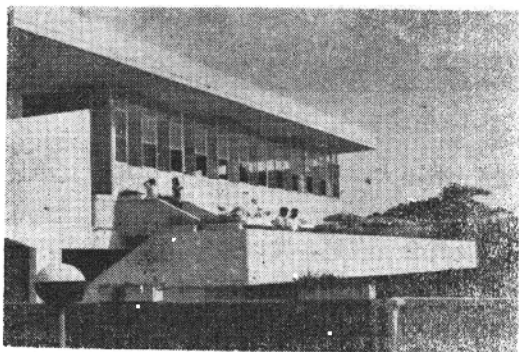


图 2—1—15 塞拉角旅馆一角

其组成部分:

门厅: 设在主楼底层, 地面为带黑色点子的白色水磨石。服务台设在门厅右侧。

大厅: 位于左侧。室内用淡咖啡色碎块大理石磨成的水磨石地面。泡力水油漆的长条木装修墙面。顶棚直通2层, 是一个带口形回廊的走马厅(图2—1—16)。屋顶系现浇钢筋混凝土壳体。下无吊顶, 也未加粉刷, 直接刷以白水泥浆。模板痕迹显露。



图 2—1—16 口形回廊

餐厅: 设在2楼走马廊旁, 可容纳24个餐桌, 约供100人就餐。地面为可可色预制水磨石。墙面装有壁灯, 铝合金落地窗。餐厅有冷气设备。2层楼餐厅的外缘还设有理发室、缝衣室、小卖部等。

宴会厅: 设在大厅底层, 可容160人。此宴会厅兼做舞厅。地面用拼花硬木地板, 黑色硬

木踢脚板。墙面一侧是青色块石砌筑、水泥砂浆勾缝，另一侧是可可色磁砖贴面，对比强烈。磁砖墙面上有用油漆画的海上情景装饰图案。

舞厅平面中间部分跨度约为7.7米，用本色木条装饰顶棚。边跨分别为6.4米与4.65米，用白色软质纤维板顶棚。黑色水磨石酒吧柜台设在一侧。舞厅有一个很小的月牙形音乐台，舞厅两侧用鱼网分隔。整个大厅的布置寓意在描绘海上生活。

客房：由三幢3层楼房组成（图2—1—17，图2—1—18）。

地面：客房地面及内部走廊全部采用方块塑料铺面。楼梯踏步及过道连接廊是米黄色水磨石地面。

粉刷：客房墙面采用不同的颜色，有奶黄色、淡绿色、白色等，顶棚均是白色。走廊栏板为现浇钢筋混凝土板，米黄色乳胶漆。外墙面底座采用青色块石，两侧山墙系青色块石贴面。其他均为彩色乳胶漆墙面。

门窗：木门木框。采用深兰与桔黄二种调合漆，铝合金大玻璃窗。

设备：每个客房均有单独的卫生设备，两个客房合用一个电热器，每个客房有一个小型空调器。

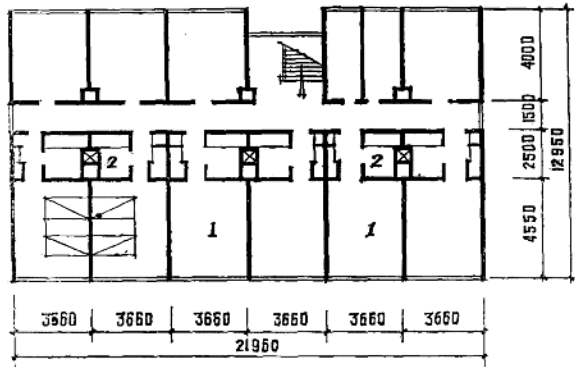


图2—1—17 塞拉角旅馆客房平面

1.客房 2.卫生间

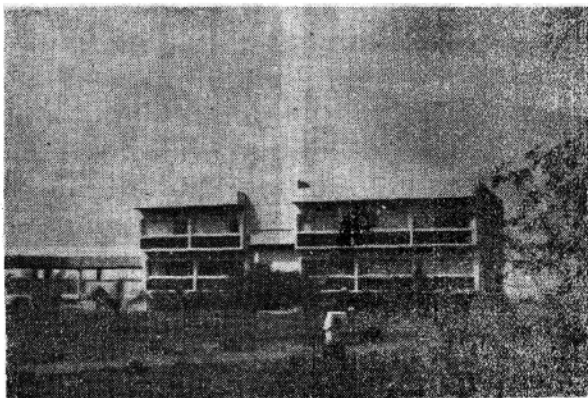


图2—1—18 塞拉角旅馆客房外景

2. 弗里敦康脑特医院及其护士学校

它是全国最大的一所综合性医院，建于1924年。医院除住院部、门诊部外，还附设有护士学校，规模较大。

该院住院部与门诊部建筑较老。整个医院采取庭院式的平面布局，根据建筑不同的标高用坡道和过廊联接。院落有花草树木绿化。

护士学校系1969年建成（美国人设计），有学生170人。此校由教学楼、生活楼二幢建筑组成。教学楼采用天井式平面布局，一边临海，一边面向市区。临海一边，1、2层楼布置有大教室、教师办公室等用房。楼梯系采用悬臂踏步板，二边对称，中间用墙分开。其踏步板面层为米黄色水磨石。栏杆用黑色扁铁制作，其上为可可色塑料小型扶手。靠市区一边（图2—1—19），底层有一个跨度约为12米的礼堂兼俱乐部。墙面刷绿色乳胶漆。层高较低，只2米多。室内设有空调装置。2层楼为图书馆。淡湖兰色墙面，白色装璜吸音板顶棚。图书馆采用开放式书架、书橱，并设阅览室。室内有集体书桌、沙发等陈设。进馆一边，还设有图书馆工作人员管理室，用柜台分隔。地面是塑料板贴面，黑色塑料踢脚板。

生活楼是一幢7层的内廊式建筑。其平面布置的最大特点在于开口走廊的设计，合理的组织了室内的通风与采光。临海一面主要是布置学生宿舍，分单人、二人、三人房间。二床位的房间开间为3.3米，进深5米。室内净高只2.4米。每个房间设有固定的壁橱、衣柜等。朝市区一面布置电梯间、卫生间、洗衣间等辅助用房。在生活楼内还设有文娱休息室、学生食堂、厨房、配餐间（兼小卖部）等。生活楼地面除楼梯间为水磨石外，其余均为塑料铺面。各种颜色乳胶漆墙面。白色顶棚。临海一面统排钢窗。

生活楼外墙框架刷以白色乳胶漆，线条分明，填充墙全部用淡兰色小方块马赛克贴面（图2—1—20）。

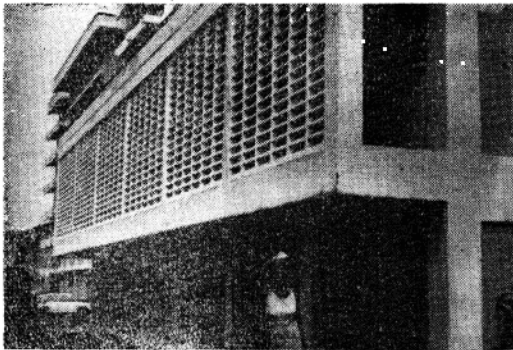


图2—1—19 教学楼沿街立面整片遮阳



图2—1—20 护士学校生活楼沿街立面

3. 弗里敦电力公司

它是一幢位于市中心的高层建筑（图2—1—7），共8层。这幢建筑作为办公楼使用。其所用建筑材料质量较高：钢门窗、塑料地板及踢脚板、铝合金栏杆、硬塑料扶手、软质

压花纤维板顶棚，并设有冷气设备。平面布置的特点是每一层的办公室均围绕等候用的休息厅布置。内部设有二部电梯。灯具有二种，一种是普通的白色塑料灯罩，另一种是日光灯，外壳是由长方形、四周为乳白塑料，底面为压花有机玻璃组成。

二、工业建筑

塞拉利昂工业还处在初步的发展阶段。主要工业是1961年独立以后建立起来的。其中以食品和生活品加工的中小工业为主。

工厂建筑大多数由外国人设计、建造。厂房一般采取钢结构。形式轻巧，施工方便。如通常用钢柱、钢屋架、钢楞条、镀锌瓦垄铁（或瓦垄铝）屋面，屋脊上根据需要做有较低的气楼或通风帽。也有个别采用石棉水泥瓦及局部采光的塑料透明瓦。屋面一般采用自由排水，不做檐沟或雨水管。墙体为予制水泥砖或予制水泥花格砖。工厂建筑外墙面上常用米黄色、白色、灰色等乳胶漆粉刷。厂房一般均用钢门窗。有的工厂采用整片通风水泥花格作为立面装饰。工厂厂区一般用地较多，总平面布置较宽敞。工厂中，一般设有单独厕所。有的工厂还设单独的简易淋浴室，供工人淋浴。有的无淋浴室，仅设更衣盥洗室，室内有更衣橱，存衣小抽屉，并有圆形盥洗台，供工人洗手、洗脸用。工厂建筑的设施标准，一般工人与职员（尤其是工厂经理）的食堂、浴室、厕所是严格分开设置与使用的。

实例：

（一）凯内马柴油发电厂

凯内马柴油发电厂建在凯内马市中心，1971年由西德承包兴建。发电厂由主厂房、开关室和生产办公室三个部份组成，面积约850平方米。主厂房系钢结构建筑。钢桁架、双槽钢钢柱。主厂房四周墙身：南面系予制水泥花格砖砌成；北面上半部用瓦垄铁、下半部是通风砖墙；西面上半部是瓦垄铁，下半部为石棉槽形板。厂房南北采用卷门，并装有电动机可自动开启。

屋面及檐口为镀锌瓦垄铁。车间内部系采用乳白色塑料板（80×80厘米）顶棚。厂房除屋面开有天窗外，在其银灰色厚檐口下还开有一排统窗，内部光线明亮。为加强自然通风，南北面采用予制水泥花格砖作墙体（图2—1—21、2—1—22、2—1—23）。

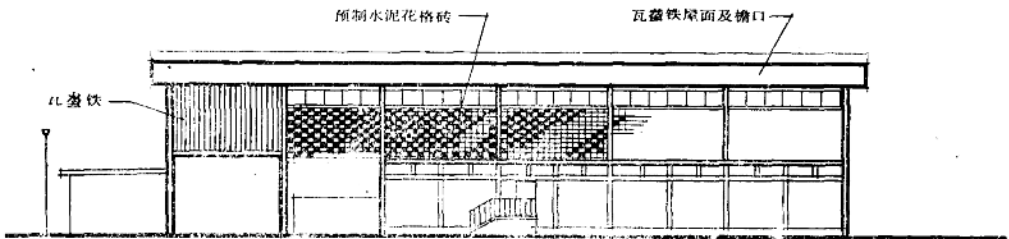


图 2—1—21 南立面

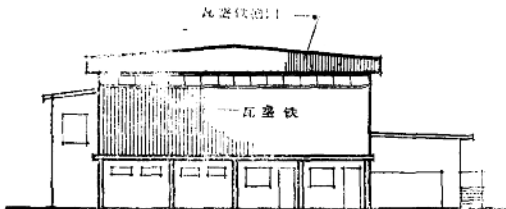


图 2—1—22 西立面

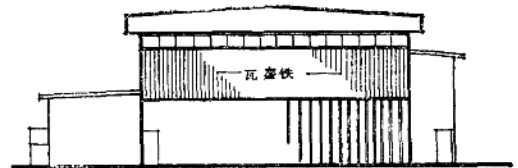


图 2—1—23 东立面

该厂房主控制室与11千伏开关室合为一个房间，依附于主厂房旁，层高约2.9米。钢筋混凝土屋面，各色塑料板地面，塑料吊顶，墙身与平顶均刷以白色乳胶漆。吸顶日光灯照明。

检修间、办公室为平房，石棉瓦屋面。吊顶与地面同高。室内净高约2.8米。

厂区道路均为水泥地面。靠近办公室有花草绿化点缀。

(二) 弗里敦啤酒厂

啤酒厂由生产车间、锅炉房、发电、机修、化验室、技术室、经理办公室等组成。在厂前区还布置有警卫、传达、办公、食堂、盥洗、厕所、浴室等建筑(图2—1—24)。厂前区有一个60×180米左右的大草坪。大门入口处设有汽车加油柱，厂内道路为沥青路面。整个厂区用钢筋混凝土柱、铁丝网围篱。

该厂生产车间系钢结构。墙体采用整片预制水泥花格砖墙(图2—1—25)。车间为混凝土地面，钢木推拉门。生产车间屋面与部分外墙亦采用镀锌瓦垄铁。部分屋面为塑料透明瓦垄片。车间屋脊上设有较低的气楼，屋檐未设檐沟及雨水管(图2—1—26)。

车间内无顶棚。外墙为米黄色乳胶漆粉刷。

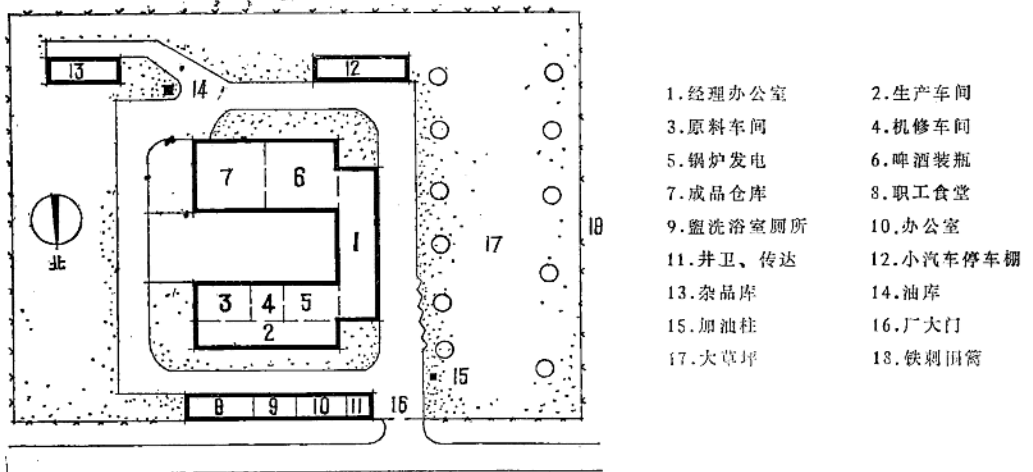


图2—1—24 啤酒厂总平面布置示意图

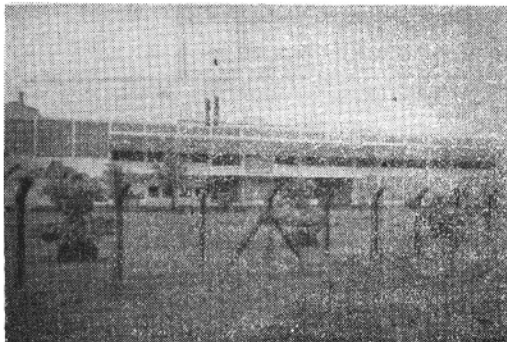


图2—1—25 啤酒厂南立面

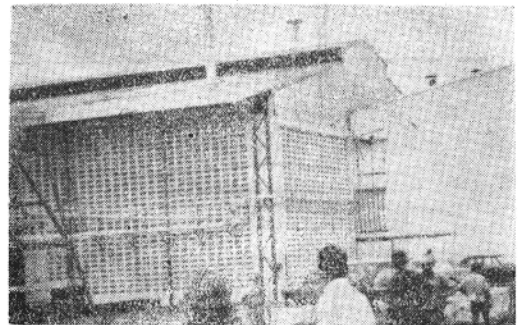


图2—1—26 瓦垄铁屋面与矮气楼

第二节 建筑处理

影响塞拉利昂建筑形式的因素是多种的，其中气候条件对建筑平面布局、立面造型的影响，尤为突出。

气候特征：

气温高——全年不分四季，只有旱雨两季之别。常年气温较高，年气温变化不大，如弗里敦年平均温度为 26.7°C ，绝对最高温度在 36°C 左右，月平均最低温度均高于 22°C 。

湿度大——各地相对湿度全年平均在70%以上，湿度以每年7—9月份，特别是8月份为最大。沿海地区相对湿度全年平均在85%~90%以上。

雨量多——全年平均降雨量为2000~4250毫米，个别地区如弗里敦半岛西部年降雨量高达5000毫米。降雨量主要集中在5月至10月雨季。

雷电频——塞拉利昂是雷电频繁的国家之一，全年的雷暴天数在140~170天左右。从现有资料，以雷电较少的弗里敦为例，年平均雷暴天数亦达91.1天。雷电活动以雨季始末的5、6、9、10、11月份为最强烈。

为了在这样湿热气候条件下获得较好的生活环境与工作条件，通过长期实践，在建筑处理上亦积累了不少的经验。塞拉利昂建筑在平面布局、建筑处理与建筑风格上，反映出了湿热地区建筑所具有的简洁、明快、通透的特点。

一、平面布置

为了争取较好的朝向，争取室内良好的自然通风，加强空气对流，达到降温的目的，建筑平面布置一般具有简洁、开敞、多廊的特点。4层以下的公共建筑如旅馆、学校、办公楼等，平面则多采用单面走廊布置，以利迎风与兜风。新建高层建筑往往因有空调装置不受气候条件影响，多采用中间走道、两边安排房间的布局方式。平面一般比较紧凑。为了合理安排底层并有利于通风，不少建筑还采取底层架空布局形式，形成高脚建筑（图2—1—27）。

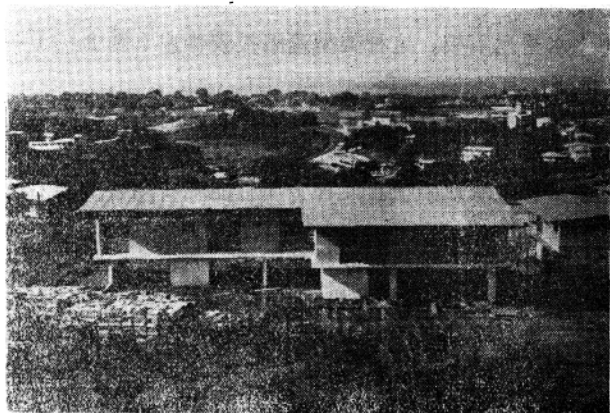


图2—1—27 底层架空建筑

平面布局的朝向：以弗里敦为例，当地正南北向的建筑极少，多为南偏西或南偏东，而且偏角较大。以新建几幢高层建筑为例，其建筑方位（表 2—1—1），与当地主导风向基本一致。

建 筑 方 位 实 例

表 2—1—1

名 称	层 数	方 位
国 家 银 行	9	南 偏 东 45°
市 政 厅	7	南 偏 西 54°
原 部 级 办 公 楼	8	南 偏 西 54°
古 马 供 水 公 司	8	南 偏 西 54°
美 国 使 馆	7	北 偏 东 50°
电 力 公 司	8	南 偏 西 45°
DELCO 大 楼	8	南 偏 东 45°
利 昂 大 楼	7	南 偏 东 45°

弗里敦全年偏西风最多，东南风次之。因此西和西南风向为其常年主导风向，是自然通风的理想朝向。而在最热的 3、4 月间，风向以西风和西北风为多，南北风向极少。

建筑平面朝向的布置还受具体地形、城市道路走向等因素的制约，因此在已有建筑物中，朝向也不是千篇一律。如弗里敦座落在临海丘陵地带，海岸曲折，地形起伏，城市交通纵横交叉，而建筑物一般又沿街而建，故导致其多种的朝向。

二、遮阳措施

遮阳是当地建筑处理的重要内容之一。塞拉利昂靠近赤道，全年太阳方位角变化不大。许多建筑朝西、西南（或东南）而建，这就形成通风与东西晒的矛盾。因此在合理选择有良好自然通风的朝向同时，要求在设计中妥善解决遮阳问题。

当地常见遮阳形式有：

（一）钢筋混凝土水平遮阳板。这种类型遮阳板较普遍（图 2—1—28），一般宽度约 80 厘米左右。

（二）钢筋混凝土综合遮阳板。即水平与垂直相结合的钢筋混凝土遮阳板（图 2—1—29、2—1—30）。

（三）垂直或水平活动金属遮阳板。此种金属板能旋转调整方向（图 2—1—31、2—1—32）。如国家银行垂直活动金属遮阳板（图 2—1—33）。

（四）整片金属铝制花格或石棉水泥花格遮阳板。此类遮阳板多用于朝西方向。如电力公司（图 2—1—34），朝西方向整片金属花格。某办公楼整片石棉水泥花格（图 2—1—35）。

水泥花格形式较多。在住宅建筑中采用尤为普遍。它既起遮阳、防雨作用，又能达到装饰与丰富立面的效果。当地水泥花格规格大小不一，其壁厚一般为 25 毫米（图 2—1—36、2—1—37、2—1—38）。石棉水泥花格壁厚约 8 毫米，宽 120 毫米，有的制成波浪长条形预制块（图 2—1—39），特点是自重轻、施工方便。